

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 6 月 23 日 (23.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/057043 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F16F 1/06, B32B 15/08, C23C 28/00, B05D 1/36, 7/14, 7/24
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/018549
- (22) 国際出願日: 2004 年 12 月 7 日 (07.12.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-410552 2003 年 12 月 9 日 (09.12.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 中央発條株式会社 (CHUO HATSUJO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4580835 愛知県名古屋市緑区鳴海町字上汐田 6 8 番地 Aichi (JP). ロックペイント株式会社 (ROCK PAINT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5550033 大阪府大阪市西淀川区姫島 3 丁目 1 番 4 7 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 榊原 隆之

(SAKAKIBARA, Takayuki) [JP/JP]; 〒4580835 愛知県名古屋市緑区鳴海町字上汐田 6 8 番地 中央発條株式会社内 Aichi (JP). 国田 靖彦 (KUNITA, Yasuhiko) [JP/JP]; 〒4580835 愛知県名古屋市緑区鳴海町字上汐田 6 8 番地 中央発條株式会社内 Aichi (JP). 脇田 将見 (WAKITA, Masami) [JP/JP]; 〒4580835 愛知県名古屋市緑区鳴海町字上汐田 6 8 番地 中央発條株式会社内 Aichi (JP). 西川 邦之 (NISHIKAWA, Kuniyuki) [JP/JP]; 〒5550033 大阪府大阪市西淀川区姫島 3 丁目 1 番 4 7 号 ロックペイント株式会社内 Osaka (JP). 猿渡 憲生 (SAWATARI, Norio) [JP/JP]; 〒4680066 愛知県名古屋市天白区元八事 3 丁目 4 4 番地 1 中部塗料販売株式会社内 Aichi (JP).

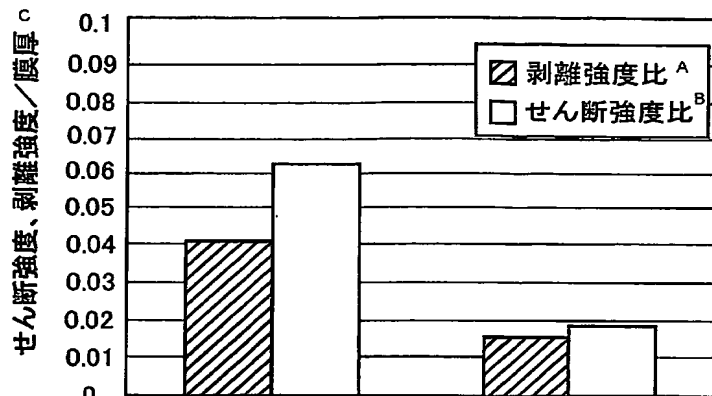
(74) 代理人: 大川 宏 (OHKAWA, Hiroshi); 〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅 3 丁目 2 番 5 号 Aichi (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: HIGHLY DURABLE SPRING AND METHOD FOR COATING SAME

(54) 発明の名称: 高耐久性ばねおよびその塗装方法



D 実施例2

E 比較例2

A PEEL STRENGTH RATIO  
B SHEAR STRENGTH RATIO  
C PEEL STRENGTH, SHEAR STRENGTH/FILM THICKNESS  
D EXAMPLE 2  
E COMPARATIVE EXAMPLE 2

(57) Abstract: Disclosed is a highly durable spring which is excellent in corrosion resistance and chipping resistance. Also disclosed is a coating method for realizing such a spring. Specifically, a highly durable spring with excellent corrosion resistance and chipping resistance is obtained by forming a two-layered coating film composed of an undercoat layer and a topcoat layer. A coating method comprises an undercoat step for applying an epoxy resin powder coating containing not less than 75 wt% of zinc over the surface of a spring, a topcoat step for applying an epoxy polyester resin powder coating over the undercoat film composed of the epoxy resin powder, and a baking step for baking the undercoat film and the epoxy polyester resin powder coating applied thereon.

[続葉有]



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 耐食性、耐チップング性に優れた高耐久性ばねを提供する。また、そのようなばねを実現するための塗装方法を提供する。ばねの表面に、アンダーコート層とトップコート層との二層の塗膜を形成し、耐食性および耐チップング性に優れた高耐久性ばねとする。その塗装方法は、ばねの表面に、亜鉛を75wt%以上含むエポキシ樹脂系粉体塗料を付着させるアンダーコート工程と、該エポキシ樹脂系粉体塗料からなるアンダーコート膜の上に、エポキシポリエステル樹脂系粉体塗料を付着させるトップコート工程と、該アンダーコート膜および付着した該エポキシポリエステル樹脂系粉体塗料を焼付ける焼付け工程と、を含む。